

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

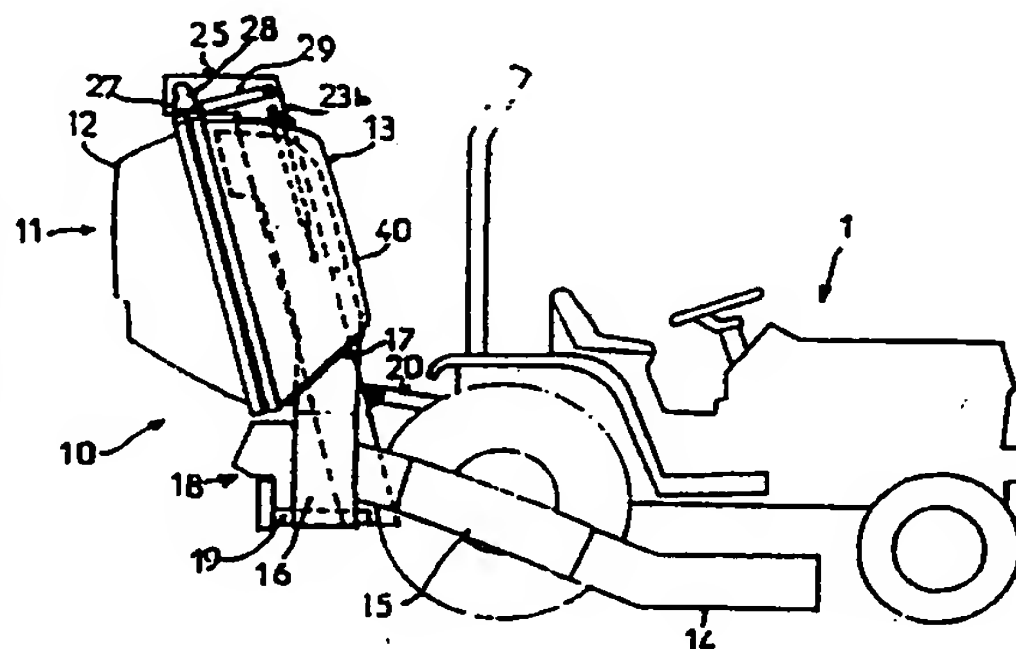
**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<b>(51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> :</b>  <b>A01D 34/70</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Numéro de publication internationale:</b> <b>WO 92/13438</b>  <b>(43) Date de publication internationale:</b> 20 août 1992 (20.08.92)
<p><b>(21) Numéro de la demande internationale:</b> PCT/FR92/00121</p> <p><b>(22) Date de dépôt international:</b> 11 février 1992 (11.02.92)</p> <p><b>(30) Données relatives à la priorité:</b>            91/01859      12 février 1991 (12.02.91)      FR</p> <p><b>(71) Déposants (pour tous les Etats désignés sauf US):</b> CREATIONS DELERY [FR/FR]; Chemin des Sables, Reyrieux, F-01600 Trévoux (FR). S.A. KUBOTA EUROPE [FR/FR]; 19-25, rue Jules-Vercruysse, F-95100 Argenteuil (FR).</p> <p><b>(72) Inventeurs; et</b>  <b>(75) Inventeurs/Déposants (US seulement) :</b> DELERY, Marc [FR/FR]; Chemin des Sables, Reyrieux, F-01600 Trévoux (FR). HARRIS, Alistair [FR/FR]; 1, allée Athéna, F-69100 Villeurbanne (FR). FURUTA, Teruhisa [FR/FR]; 17, avenue Lamartine, F-95230 Soisy-S/Montmorency (FR). VAUGRENTE, Alain [FR/FR]; 4, avenue du Moulin, F-92700 Colombes (FR).</p>		<p><b>(74) Mandataires:</b> LAURENT, Michel etc. ; Cabinet Laurent et Charras, 20, rue Louis-Chirpaz, B.P. 32, F-69131 Ecully Cédex (FR).</p> <p><b>(81) Etats désignés:</b> AT (brevet européen), BE (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), LU (brevet européen), MC (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.</p> <p><b>Publiée</b>  <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>  <i>Avec revendications modifiées et déclaration.</i> </p>
<p><b>(54) Title:</b> DEVICE FOR PICKING UP AND STORING GRASS OR SIMILAR PRODUCTS AND VEHICLES FITTED WITH SUCH DEVICE</p> <p><b>(54) Titre:</b> DISPOSITIF PERMETTANT D'ASSURER LE PRELEVEMENT ET LE STOCKAGE D'HERBES OU PRODUITS SIMILAIRES ET VEHICULES EQUIPES D'UN TEL DISPOSITIF</p> <p><b>(57) Abstract</b></p> <p>Device for picking-up and storing grass or similar products in order to transfer them to a dumping area. The device is comprised of a storage container (11) mounted on a vehicle (1) and comprised of two shells (12, 13). The shells (12, 13) of the container (19) are mounted on a frame (18) having a horizontal cross-beam (19) and a beam (23) inclined with respect to the rear part of the vehicle. The cross-beam (19) supports the turbine (16) in order to transfer the material. The container (11) is mounted at the bracket-shaped free end (25) of the telescopic beam (23) through a hinged assembly associated to means allowing to maintain the two elementary shells (12, 13) joined to each other during filling and to space the two shells apart during the dumping operation, at any level with respect of the ground.</p> <p><b>(57) Abrégé</b></p> <p>Dispositif permettant d'assurer le prélèvement et le stockage d'herbes ou produits similaires, en vue d'en assurer leur transfert jusqu'à une zone de déchargement. Il se compose d'une enceinte de stockage (11), montée sur un véhicule (1), et qui est constituée de deux coques (12, 13). Les coques (12, 13) de l'enceinte (11) sont montées sur un bâti (18) comportant une traverse horizontale (19) et une poutre (23) inclinée par rapport à l'arrière du véhicule. La traverse (19) supporte la turbine (16) pour transférer la matière. L'enceinte (11) est montée à l'extrémité libre (25) en forme de potence de la poutre télescopique (23) par l'intermédiaire d'un ensemble articulé, associé à des moyens permettant de maintenir les deux coques élémentaires (12, 13) accolées l'une à l'autre lors du remplissage, et d'écarter les deux coques lorsque l'on souhaite effectuer l'opération de déchargement, et ce à tout niveau par rapport au sol.</p>		



# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FI	Finlande	ML	Mali
AU	Australie	FR	France	MN	Mongolie
BB	Barbade	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	GR	Grèce	NO	Norvège
BJ	Bénin	HU	Hongrie	PL	Pologne
BR	Brésil	IE	Irlande	RO	Roumanie
CA	Canada	IT	Italie	RU	Fédération de Russie
CF	République Centrafricaine	JP	Japon	SD	Soudan
CG	Congo	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	MG	Madagascar		
ES	Espagne				

**DISPOSITIF PERMETTANT D'ASSURER LE PRELEVEMENT ET LE STOCKAGE D'HERBES OU PRODUITS SIMILAIRES ET VEHICULES EQUIPES D'UN TEL DISPOSITIF.**

5        La présente invention concerne un perfectionnement apporté au dispositif permettant d'assurer le prélèvement sur le sol de produits en vrac, en vue d'assurer leur transfert depuis le site de prélèvement jusqu'à une zone de déchargement. Elle concerne également les véhicules équipés d'un tel dispositif.

10

      Dans de nombreux domaines, on se trouve confronté au problème d'avoir à prélever une matière sur un site en vue de la transporter dans une autre zone. Un tel problème se pose notamment lors de l'entretien d'espaces verts (terrains de sport, de golf, pelouses..) pour ramasser  
15 l'herbe après une tonte, éliminer les feuilles ou autres détritrus.

      Dans la suite de la description, l'invention sera décrite pour une telle application (ramassage de l'herbe après une tonte), mais il est évident que cela n'est pas limitatif et que l'invention pourrait être  
20 appliquée dans d'autres domaines où se posent des problèmes similaires, tels que par exemple sur des engins utilisés pour nettoyer les sols, notamment les chaussées, trottoirs.. .

      A ce jour, les matériels permettant de ramasser l'herbe après une  
25 tonte, sont constitués en général d'un véhicule de type "tracteur", sur lequel est monté un ensemble qui permet non seulement d'assurer la coupe de l'herbe, mais également son ramassage et son stockage en vue de son élimination. Un tel ensemble est constitué essentiellement d'une tête déplaçable à proximité de la surface de sol, fixée en général sous le  
30 châssis du véhicule, et qui comprend d'une part, des moyens permettant d'assurer la coupe et d'autre part, des moyens permettant d'assurer le transfert de l'herbe dans une enceinte de stockage supportée par ledit véhicule, et disposée en général à l'arrière de ce dernier.

En fonction du volume d'herbe que l'on souhaite stocker et transporter, l'enceinte de stockage peut se présenter sous différentes formes et être constituée par exemple par un simple sac ou par une benne fixe ou basculante.

5

Parmi les différents types de bennes utilisées à ce jour, il a été proposé, comme cela ressort de la figure 1 annexée qui est une vue schématique en élévation, de réaliser des ensembles fixés à l'arrière du véhicule (1) et qui sont constitués essentiellement de deux coques (2,3) qui définissent entre elles le volume de stockage de la matière. Ces deux coques (2,3) sont montées à l'arrière du véhicule par l'intermédiaire d'un portique (4), l'une (2) étant montée fixe au portique (4) et l'autre (3) pouvant pivoter suivant un axe horizontal (5). Des moyens constitués par exemple par un vérin (6) et un système de type "compas à gaz (7)", permettent de commander les déplacements de la coque (3) par rapport à la coque fixe (2), de telle sorte qu'elles puissent être maintenues en position écartée, comme cela est représenté à la figure 1, lorsque l'on souhaite procéder à une opération de déchargement de la benne après remplissage, et qu'elles soient maintenues plaquées l'une contre l'autre pour définir le volume de stockage lors de l'opération de tonte proprement dite.

De telles enceintes donnent satisfaction, mais présentent cependant un inconvénient par le fait que la matière stockée à l'intérieur du bac de récupération ne peut être évacuée que sur le sol, alors que dans certains cas, il est nécessaire de l'effectuer sur un autre site au moyen d'un camion ou benne de grande contenance dont l'accès se trouve situé à un niveau relativement élevé par rapport au sol.

Pour résoudre ce problème, il aurait pu être envisagé de monter le bac de stockage sur le véhicule auquel il était associé au moyen d'un ensemble élévateur approprié. Cependant, une telle solution n'est a priori pas envisageable, compte tenu du fait que les moyens de

raccordement (8) entre la sortie de la tête de coupe et de prélèvement de l'herbe montée sur le véhicule et l'enceinte de stockage proprement dite, et qui sont constitués en général par un élément tubulaire, débouchent comme cela est schématisé à la figure 1, dans la partie supérieure de la coque fixe (2), et ont donc une longueur définie qui ne permet pas de déplacer cette dernière.

Il convient également de noter que les solutions antérieures telles qu'illustrées à la figure 1, ont également comme inconvénient d'entraîner un porte-à-faux important à l'arrière du véhicule-tracteur, ce qui nuit à sa mobilité et à sa stabilité et que, par ailleurs, la benne est fixée à demeure sur le véhicule-tracteur qui ne peut donc pas être utilisé pour effectuer d'autres travaux.

Par suite, à ce jour, la seule solution connue du Demandeur permettant de réaliser un déchargement de la benne à différents niveaux par rapport au sol, est celle faisant l'objet du brevet européen 0 221 478, une telle solution consistant, d'une manière générale, à réaliser un ensemble porté par une remorque et que l'on raccorde aux trois points d'attelage que comporte tout tracteur conventionnel. Une telle solution est cependant complexe, conduit à un encombrement important de l'ensemble tracteur + benne, qui affecte notablement la maniabilité et la stabilité du véhicule tracteur. Par ailleurs, la commande de l'ensemble pour pouvoir effectuer l'opération de déversement à un niveau élevé par rapport au sol, est très complexe étant donné qu'il convient de faire pivoter vers l'arrière l'ensemble portant l'enceinte de stockage, ce qui implique notamment de prévoir des moyens permettant de stabiliser la remorque lorsque l'on effectue une telle opération. De plus, lorsque l'on souhaite déverser le contenu de la benne directement sur le sol, cela implique également de soulever l'enceinte de stockage pour la dégager de l'ensemble de soufflage ainsi qu'également d'incliner vers l'arrière l'élément télescopique de levage.



Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, une solution simple qui permet de résoudre l'ensemble de ces problèmes et qui, d'une manière générale, porte sur un ensemble qui, non seulement, peut être adapté à tout tracteur conventionnel comportant  
5 trois points d'attelage, mais également, n'affecte ni la maniabilité ni la stabilité du tracteur et surtout, permet d'effectuer l'opération de déchargement de la benne de stockage après remplissage aussi bien directement sur le sol sans avoir à soulever l'enceinte qu'à l'intérieur de  
10 moyens d'évacuation (camions, bennes de grande capacité..), dont la zone d'accès est située à un niveau élevé par rapport au sol.

D'une manière générale, l'invention concerne donc un perfectionnement apporté aux dispositifs permettant d'assurer le prélèvement sur le sol de produits en vrac (herbes, feuilles..) pour les  
15 transférer depuis le site de prélèvement jusqu'à une zone de déchargement, comportant une enceinte de stockage, montée à l'arrière d'un véhicule-tracteur, et qui comprend deux coques définissant entre elles le volume de stockage proprement dit et à l'intérieur desquelles débouchent le conduit de transfert associé à la tête de coupe et/ou de  
20 prélèvement prévue sur le véhicule, lesdites coques pouvant être écartées l'une de l'autre lorsque l'on souhaite procéder après remplissage à l'opération de déchargement, caractérisé en ce qu'il est constitué par un bâti support comportant une traverse horizontale amovible, raccordable  
25 aux trois points d'attelage que comporte tout tracteur conventionnel, et qui supporte une poutre inclinée vers l'arrière par rapport au plan vertical passant par l'arrière du véhicule, disposée sensiblement dans le plan longitudinal de symétrie de ce dernier et constituée d'éléments télescopiques permettant d'en faire varier la hauteur et sur lequel sont  
montés :

- 30       - d'une part, sur la traverse, la turbine et son dispositif d'entraînement permettant d'assurer le transfert de la matière (herbe, feuilles..) depuis la zone de prélèvement jusqu'à l'intérieur de l'enceinte;
- d'autre part, à l'extrémité libre en forme de potence de la poutre

5 télescopique, l'enceinte de stockage proprement dite, montée par l'intermédiaire d'un ensemble articulé permettant d'une part, de maintenir les deux coques élémentaires de l'enceinte accolées l'une contre l'autre lorsque les éléments télescopiques sont en position rétractée (position de remplissage), et d'autre part, assurer l'ouverture des coques pour effectuer l'opération de déchargement et ce, aussi bien en position basse qu'à tout niveau par rapport au sol en fonction du déploiement des parties élémentaires de la poutre télescopique.

10 De préférence, le raccordement du bâti support aux trois points d'attelage que comporte le tracteur, est réalisé de telle sorte que les deux points d'attelage inférieurs sont préalablement immobilisés dans une position prédéterminée.

15 Selon une forme de réalisation préférentielle conforme à l'invention, la poutre télescopique de maintien a une section transversale de forme tubulaire carrée et la coque qui lui fait face a un fond profilé de telle sorte qu'il vienne épouser le contour de cette poutre lorsque l'enceinte est en position de remplissage.

20 Les variations de longueur de la poutre télescopique seront de préférence obtenues au moyen d'un vérin hydraulique.

25 De plus, afin que l'enceinte de stockage soit, lorsqu'elle est en position basse de remplissage, disposée le plus près possible du tracteur et que, lors de l'opération de déchargement, et ce à quelque niveau que ce soit, elle se trouve écartée automatiquement de l'arrière dudit tracteur, l'inclinaison de la poutre de maintien sera avantageusement comprise entre 15 et 20° par rapport à la verticale.

30 Par ailleurs, la turbine (et ses moyens d'entraînement) portée par la traverse et qui permet d'assurer le transfert de l'herbe depuis la zone de prélèvement jusqu'à l'intérieur de l'enceinte, est positionnée de telle



sorte que lorsque l'enceinte est en position basse de remplissage, sa sortie se trouve positionnée en coïncidence avec l'entrée d'un conduit de dimensions correspondantes, s'étendant sur toute la hauteur de l'enceinte et à l'intérieur de celle-ci, et qui permet de déverser l'herbe dans celle-ci par sa partie supérieure. Il convient de noter qu'une telle façon de  
5 procéder non seulement facilite l'opération de remplissage, mais également évite que le produit ne s'échappe lorsque l'enceinte est désaccouplée de la turbine et que son opération d'ouverture n'est pas encore commandée.

10

Les moyens de commande de l'ouverture et de la fermeture des demi-coques constituant l'enceinte, peuvent être constitués soit par un ensemble de tringlerie télescopique, soit de préférence par un système à vérin hydraulique à double effet ou équivalent. Lorsque la commande est  
15 réalisée par l'intermédiaire d'un vérin hydraulique, ce dernier peut soit comporter un circuit d'alimentation propre, soit avoir un circuit d'alimentation associé au circuit commandant le vérin principal permettant de commander le déploiement de la poutre télescopique.

20 De plus, les parois de l'enceinte sont conçues de manière à pouvoir permettre un échappement de l'air lorsque la turbine est en action.

Par ailleurs, des moyens additionnels tels que système du type "compas à gaz", peuvent être prévus pour limiter les balancements de  
25 l'enceinte.

Enfin, de préférence, des pieds amovibles télescopiques, de longueur réglable, sont associés au support pour assurer le maintien de l'ensemble lorsqu'il n'est pas utilisé et pour également faciliter sa mise en place sur  
30 le véhicule tracteur auquel il doit être associé. Les moyens de réglage de la longueur des pieds amovibles seront par exemple constitués par un système à vis sans fin (de type cric), permettant de soulever l'ensemble et de le positionner de manière très précise à un niveau déterminé.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce à l'exemple de réalisation décrit ci-après à titre indicatif, mais non limitatif et qui est illustré par les schémas annexés dans lesquels :

5       - la figure 1 illustre, comme dit précédemment, vu de côté, l'état de la technique le plus proche ;

          - les figures 2, 3 et 4 sont des vues de côté montrant la structure et l'utilisation du dispositif conforme à l'invention d'une part, en position basse de remplissage (figure 2) et, d'autre part, lors de la phase de  
10       déchargement aussi bien en position basse (figure 3) qu'en position haute (figure 4) ;

          - les figures 5, 6 et 7 sont des vues de détail, montrant la structure de l'ensemble d'un dispositif de récupération conforme à l'invention, l'enceinte de stockage étant représentée en position basse,  
15       respectivement:

          . figures 5 et 6 : représentation en vue de côté et de dessus d'un dispositif conforme à l'invention lorsqu'il repose sur les pieds escamotables qu'il comporte avant fixation et mise en place à l'arrière d'un véhicule-tracteur,  
20       . figure 7 : vue de face depuis l'arrière du véhicule montrant plus en détail la manière dont peut être compensée la longueur du circuit hydraulique d'alimentation du vérin de commande d'ouverture et de fermeture des deux demi-coques de l'enceinte lors des variations de hauteur de la  
25       poutre télescopique de maintien de ladite enceinte de stockage,

          - les figures 8a, 8b, 8c sont des schémas illustrant différents types de circuits hydrauliques d'alimentation du vérin de commande d'ouverture et de fermeture des deux demi-coques de l'enceinte et du vérin assurant  
30       la commande des déplacements de la poutre télescopique pour en faire varier sa longueur.

Si l'on se reporte aux figures annexées, le dispositif conforme à l'invention se compose d'un ensemble désigné par la référence générale (10), et qui est susceptible d'être adapté à tout tracteur conventionnel (1) comportant trois points d'attelage en vue de l'utiliser, pour assurer le  
5 prélèvement sur le sol de produits en vrac (herbes, feuilles..), afin de les transférer jusqu'à une zone de déchargement et d'évacuation. Un tel ensemble comporte une enceinte de stockage (11) portée par le véhicule-tracteur et qui comprend deux demi-coques (12,13) qui définissent entre elles le volume de stockage proprement dit. Le transfert de la matière est  
10 réalisé au moyen d'une tête de prélèvement (14) portée par le véhicule (1) et ce, par l'intermédiaire d'un conduit de raccordement (15) associé à une turbine (16) dont la sortie (17) débouche à l'intérieur de l'enceinte (11).

15 Ainsi que cela ressort des schémas annexés, l'ensemble (10) conforme à l'invention est constitué essentiellement par un bâti support, désigné par la référence générale (18), et constitué essentiellement par une traverse horizontale amovible (19) comportant des systèmes d'attache réglables (20,21) (tirants par exemple), permettant de raccorder  
20 l'ensemble aux trois points d'attelage que comporte tout tracteur conventionnel. De préférence, le raccordement est réalisé en ayant préalablement immobilisé dans une position prédéterminée les deux points d'attelage inférieurs. Sur le châssis (18), sont montés des pieds amovibles (22a,22b,22c), de longueur réglable, qui permettent d'assurer le  
25 maintien de l'ensemble lorsqu'il n'est pas utilisé (voir figures 5 et 6), et qui facilitent également la mise en place du dispositif sur le véhicule tracteur auquel il doit être associé. Le réglage de la longueur de ces pieds de manière à bien positionner l'ensemble par rapport aux points d'attelage que comporte le tracteur, est de préférence obtenue par un  
30 système à vis sans fin de type cric. Lorsque l'ensemble est associé au véhicule tracteur (1), les pieds sont bien entendu escamotés.

Conformément à l'invention, l'enceinte de stockage (11) est montée sur le bâti support (18) par l'intermédiaire d'une poutre (23) portée par la traverse (19), et qui est inclinée vers l'arrière par rapport au plan vertical passant par l'arrière du véhicule (1). Cette poutre (23) est constituée de deux éléments télescopiques (23a,23b) qui permettent donc d'en faire varier la hauteur et, par suite, de déplacer l'enceinte (11) depuis une position basse de remplissage (figure 2) jusqu'à une position élevée (figure 3). Les déplacements des éléments télescopiques (23a,23b) sont obtenus par l'intermédiaire d'un vérin (32) représenté uniquement aux figures 8a,8b et 8c.

Sur le bâti (18) ainsi constitué par la traverse (19) et la poutre (23), sont montées d'une part la turbine (16) et, d'autre part, l'enceinte de stockage proprement dite (11). La turbine (16) est montée latéralement sur la traverse (19) et est raccordée au conduit de transfert (15) associé à l'ensemble de prélèvement de la matière (14). La turbine (16) est entraînée par la prise de force arrière conventionnelle du tracteur par l'intermédiaire d'une courroie de transmission (24) (voir figure 7).

L'enceinte de stockage (11) est, quant à elle, montée à l'extrémité libre (25) en forme de potence de la poutre télescopique (23). Le montage de l'enceinte (11) à l'extrémité (25) de la poutre télescopique (23), est réalisé par l'intermédiaire d'un ensemble articulé, autour d'un axe (26) (voir figure 5) et comprenant essentiellement deux biellettes (27,28) soumises à l'action d'un vérin (29), de préférence à double effet. Un tel ensemble permet d'une part, de maintenir les deux coques élémentaires (12,13) de l'enceinte accolées l'une contre l'autre lorsque les éléments télescopiques de la poutre (23) sont en position rétractée (figures 2 et 5) pour réaliser l'opération de remplissage et, d'autre part, d'assurer l'ouverture des coques (12,13) l'une par rapport à l'autre, et ce aussi bien en position basse (figure 3) qu'à tout niveau par rapport au sol en fonction du déploiement des parties élémentaires de la poutre (23) pour effectuer l'opération de déchargement de la matière stockée (la figure 4

illustre le cas où le déchargement se fait au niveau le plus élevé). Des systèmes du type "compas à gaz" sont associés à l'enceinte pour limiter les balancements.

5        La poutre télescopique de maintien (23) a de préférence une section transversale de forme tubulaire carrée et la coque (13) a, quant à elle, un fond profilé de telle sorte que cette coque vienne épouser le contour de la poutre lorsque l'enceinte est en position de remplissage (figure 2). Une telle conception permet de rapprocher le centre de gravité de l'enceinte de  
10    stockage le plus près possible de l'arrière du tracteur et limite également les déplacements latéraux de l'enceinte lors de la phase de remplissage.

      L'inclinaison de la poutre (23) par rapport à la verticale est avantageusement comprise entre 15 et 20°, ce qui permet d'avoir un  
15    dégagement automatique de l'enceinte par rapport à l'arrière du tracteur lors de l'opération de déchargement.

      La turbine (16) portée par la traverse et qui permet d'assurer le transfert depuis la zone de prélèvement jusqu'à l'intérieur de l'enceinte  
20    (11), est positionnée sur la traverse (19), de telle sorte que lorsque l'enceinte (11) est en position basse de remplissage, la sortie (17) de ladite turbine se trouve positionnée en coïncidence avec l'entrée d'un conduit (40) disposé à l'intérieur de la coque (13) et qui s'étend sur toute la hauteur de l'enceinte. Ce conduit interne permet de déverser la matière  
25    (herbe..) par la partie supérieure de l'enceinte (11) et évite également que ladite matière ne s'échappe de l'enceinte lorsque celle-ci est désaccouplée de la turbine (16) et que l'opération d'ouverture n'est pas encore commandée.

30        Différents moyens peuvent être envisagés pour commander les phases d'ouverture et de fermeture des deux coques (12,13) constituant l'enceinte (11).

Dans la forme de réalisation préférentielle illustrée dans les schémas annexés, cette commande est réalisée, comme dit précédemment, par l'intermédiaire d'un vérin hydraulique à double effet (29) agissant sur le système à biellettes articulées (27,28) associé aux deux coques (12,13). Une telle solution permet de réaliser l'opération de déchargement à tout niveau depuis une position basse lorsque la matière doit être simplement déversée sur le sol et qu'il est donc inutile de relever l'enceinte jusqu'à une position haute correspondant au déploiement maximum de la poutre télescopique (13) lorsque le déversement de matière doit être effectué à un niveau plus élevé.

La commande du vérin hydraulique (29) permettant d'écarter et de rapprocher les deux coques (12,13), peut être réalisée de différentes manières, par exemple en employant un circuit d'alimentation indépendant (30) du circuit d'alimentation du vérin (32) commandant les déplacements de la poutre télescopique (23) comme cela est représenté à la figure 8a. Une telle solution qui donne satisfaction d'un point de vue technique, présente cependant comme inconvénient de nécessiter deux systèmes permettant d'absorber les différences de longueur des circuits d'alimentation.

Les figures 8b et 8c illustrent deux variantes dans lesquelles l'alimentation du vérin de commande (29) d'ouverture et de fermeture des coques, est pilotée par l'intermédiaire du vérin de montée (32) commandant le déploiement de la poutre télescopique. Dans le mode de réalisation de la figure 8b, le vérin de commande (29) est alimenté par un circuit hydraulique piloté par une vanne, alors que dans la forme de réalisation illustrée à la figure 8c, le vérin (29) est piloté également par un vérin de montée (32), mais comporte sur son circuit d'alimentation, un accumulateur et une vanne de séquence permettant de n'avoir qu'un seul conduit (34) dont la longueur varie.

Une telle commande de l'ouverture et de la fermeture des coques



par l'intermédiaire d'un vérin hydraulique, implique, comme dit précédemment, de pouvoir absorber les différences de longueur dans le circuit d'alimentation du vérin lors du déploiement de la poutre télescopique (23). S'il est possible d'utiliser un système enrouleur conventionnel, un moyen simple permettant de compenser ces différences de longueur peut être réalisé comme illustré à la figure 7 en disposant le conduit de raccordement (34) sous la forme d'une boucle sur la poutre (23), ladite boucle passant, d'une part autour d'une poulie de renvoi (35) et, d'autre part, étant soumise à l'action d'un système de rappel élastique (36) de type "sandow".

Enfin, si le maintien en position fermée des deux coques peut être assuré par la seule action des moyens de rappel, un verrou additionnel de blocage et d'immobilisation (37) (voir figure 5), peut également être prévu. Un tel verrou est monté pivotant sur la base de la poutre de maintien (19) et est soumis à l'action d'un ressort (38) qui tend à le repousser. En position fermée, les deux coques sont donc maintenues l'une contre l'autre. Lorsque l'on procède au relèvement des deux coques, elles s'échappent automatiquement à l'action du verrou (37) et il est donc possible de les ouvrir. La remise en place dudit verrou est obtenue automatiquement lorsque les coques redescendent par appui et glissement contre la rampe extrême.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit précédemment, mais elle en couvre toutes les variantes réalisées dans le même esprit. Ainsi, il pourrait être envisagé de réaliser un véhicule dans lequel le dispositif conforme à l'invention est intégré et n'est pas amovible. Par ailleurs, si les moyens de commande de l'ouverture et de fermeture des deux demi-coques est de préférence réalisé par l'intermédiaire d'un vérin, il pourrait être envisagé d'utiliser un système comportant des biellettes articulées autour d'un axe de pivotement, et dont les déplacements sont commandés par des tirants télescopiques.

## REVENDICATIONS

- 1/ Dispositif permettant d'assurer le prélèvement sur le sol de produits en vrac (herbes, feuilles..) pour les transférer depuis le site de  
5 prélèvement jusqu'à une zone de déchargement, comportant une enceinte de stockage (11), montée à l'arrière d'un véhicule-tracteur (1), et qui comprend deux coques (12,13) définissant entre elles le volume de stockage proprement dit et à l'intérieur desquelles débouchent le conduit de transfert associé à la tête de coupe et/ou de prélèvement (14) prévue  
10 sur le véhicule (1), lesdites coques (12,13) pouvant être écartées l'une de l'autre lorsque l'on souhaite procéder après remplissage à l'opération de déchargement, caractérisé en ce qu'il est constitué par un bâti support (18) comportant une traverse horizontale amovible (19), raccordable aux trois points d'attelage que comporte tout tracteur conventionnel, et qui  
15 supporte une poutre (23) inclinée vers l'arrière par rapport au plan vertical passant par l'arrière du véhicule (1), disposée sensiblement dans le plan longitudinal de symétrie de ce dernier et constituée d'éléments télescopiques (23a,23b) permettant d'en faire varier la hauteur et sur lequel sont montés :
- 20 - d'une part, sur la traverse (19), la turbine (16) et son dispositif d'entraînement permettant d'assurer le transfert de la matière (herbe, feuilles..) depuis la zone de prélèvement jusqu'à l'intérieur de l'enceinte (11);
- d'autre part, à l'extrémité libre (25) en forme de potence de la  
25 poutre télescopique (23), l'enceinte de stockage proprement dite (11), montée par l'intermédiaire d'un ensemble articulé permettant d'une part, de maintenir les deux coques élémentaires (12,13) de l'enceinte (11) accolées l'une contre l'autre lorsque les éléments télescopiques (23a,23b) sont en position rétractée (position de remplissage), et d'autre part,  
30 assurer l'ouverture des coques (12,13) pour effectuer l'opération de déchargement et ce, aussi bien en position basse qu'à tout niveau par rapport au sol en fonction du déploiement des parties élémentaires (23a,23b) de la poutre télescopique (23).

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisée en ce que le raccordement du bâti support (18) aux trois points d'attelage que comporte le tracteur (1), est réalisé par l'intermédiaire d'attaches réglables (20,21), les deux points d'attelage inférieurs étant préalablement immobilisés dans une position déterminée.

3/ Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la poutre télescopique (23) de maintien a une section transversale de forme tubulaire carrée, la coque (13) lui faisant face ayant un fond profilé de telle sorte qu'il vienne épouser le contour de cette poutre lorsque l'enceinte (11) est en position de remplissage.

4/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'inclinaison de la poutre (23) de maintien est avantageusement comprise entre 15 et 20° par rapport à la verticale.

5/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la turbine (16) (et ses moyens d'entraînement) portée par la traverse (19) et qui permet d'assurer le transfert depuis la zone de prélèvement jusqu'à l'intérieur de l'enceinte (11), est positionnée de telle sorte que lorsque l'enceinte (11) est en position basse de remplissage, sa sortie (17) se trouve positionnée en coïncidence avec l'entrée d'un conduit (40) de dimensions correspondantes s'étendant sur toute la hauteur de l'enceinte (11) et à l'intérieur de celle-ci, et qui permet de déverser le produit par sa partie supérieure.

6/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de commande permettant de faire varier la longueur de la poutre télescopique, et ceux assurant l'ouverture et la fermeture des deux demi-coques (12,13) de l'enceinte (11), sont constitués par des vérins hydrauliques (29,32).

7/ Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les circuits

d'alimentation des vérins hydrauliques (29,32) sont soit des circuits indépendants, soit des circuits associés entre eux, les différences de longueur des conduits lors du déploiement de la poutre télescopique (23) étant compensées en faisant passer lesdits conduits autour de poulies de renvoi prévues sur la poutre et les soumettant à l'action d'un système de rappel élastique (de type sandow).

8/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les parois de l'enceinte (11) sont conçues de manière à pouvoir permettre un échappement de l'air lorsque la turbine (16) est en action.

9/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte des pieds amovibles télescopiques (22a,22b,22c), de longueur réglable, permettant d'assurer le maintien de l'ensemble lorsqu'il n'est pas utilisé, et facilitant sa mise en place sur le véhicule tracteur auquel il doit être associé, les moyens de réglage de la longueur desdits pieds amovibles étant constitués par un système à vis sans fin de type "cric".

10/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte un verrou additionnel de blocage et d'immobilisation (37) des deux demi-coques (12,13), ledit verrou étant monté pivotant sur la base de la poutre de maintien (19) et étant soumis à l'action d'un ressort (38) qui tend à le repousser et permettant, lorsque l'on procède au relèvement des deux coques, un échappement automatique, la remise en place dudit verrou étant obtenue automatiquement lorsque les coques redescendent par appui et glissement contre une rampe.

11/ Véhicule équipé d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 10.

## REVENDICATIONS MODIFIEES

[reçues par le Bureau international le 19 juin 1992 (19.06.92)  
revendication 1 modifiée; autres revendications inchangées (1 page)]

1/ Dispositif permettant d'assurer le prélèvement sur le sol de produits en vrac (herbes, feuilles..) pour les transférer depuis le site de prélèvement jusqu'à une zone de déchargement, comportant une  
5 enceinte de stockage (11) située à l'arrière d'un véhicule-tracteur (1), et qui comprend deux coques (12,13) définissant entre elles le volume de stockage proprement dit et à l'intérieur desquelles débouche le conduit de transfert associé à la tête de coupe et/ou de prélèvement (14) prévue sur le véhicule (1), lesdites coques (12,13) pouvant être écartées l'une de l'autre  
10 lorsque l'on souhaite procéder après remplissage à l'opération de déchargement et ladite enceinte étant montée sur un ensemble télescopique permettant de la déplacer en hauteur pour effectuer l'opération de déchargement à différents niveaux, caractérisé en ce que :

- ledit dispositif est monté fixe directement à l'arrière du véhicule  
15 tracteur par l'intermédiaire d'un bâti support (18) comportant une traverse horizontale amovible (19) raccordable aux trois points d'attelage que comporte tout tracteur conventionnel, l'ensemble télescopique de levage étant constitué par une poutre (23) inclinée vers l'arrière par rapport au plan vertical passant par l'arrière du véhicule (1), et disposée  
20 sensiblement dans le plan longitudinal de symétrie de ce dernier ;

- une turbine (16) et son dispositif d'entraînement permettant d'assurer le transfert de la matière (herbe, feuilles..) depuis la zone de prélèvement jusqu'à l'intérieur de l'enceinte (11), est montée sur la traverse (19) du bâti support (18) ;

25 - l'enceinte de stockage proprement dite (11) est montée à l'extrémité libre (25) en forme de potence de la poutre télescopique (23) par l'intermédiaire d'un ensemble articulé permettant d'une part, de maintenir les deux coques élémentaires (12,13) de l'enceinte (11) accolées l'une contre l'autre lorsque les éléments télescopiques (23a,23b) sont en  
30 position rétractée (position de remplissage), et d'autre part, assurer l'ouverture des coques (12,13) pour effectuer l'opération de déchargement et ce, aussi bien en position basse qu'à tout niveau par rapport au sol en fonction du déploiement des parties élémentaires (23a,23b) de la poutre télescopique (23).

**DECLARATION SELON L'ARTICLE 19**

**La revendication 1 modifiée correspond à la revendication 1 déposée en France pour la demande prioritaire à la suite du rapport de recherche, et ce pour regrouper dans le préambule les points communs que présente l'invention par rapport à l'état de la technique le plus proche constitué par le brevet européen 221 478.**

**Le passage correspondant de la description page 4 ligne 11 à page 5 ligne 8, doit être remanié d'une manière similaire.**



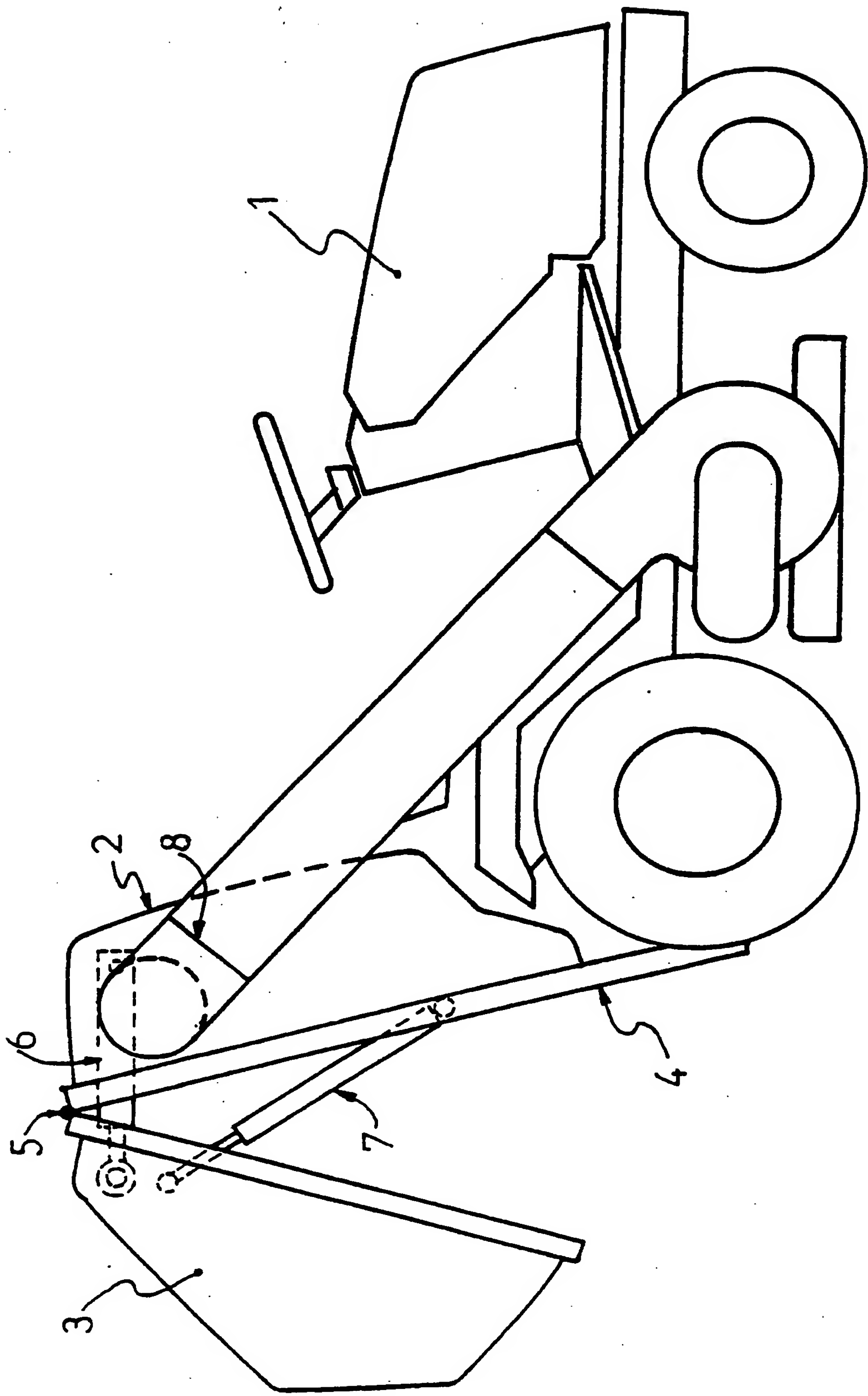


FIG.1 Art Antérieur

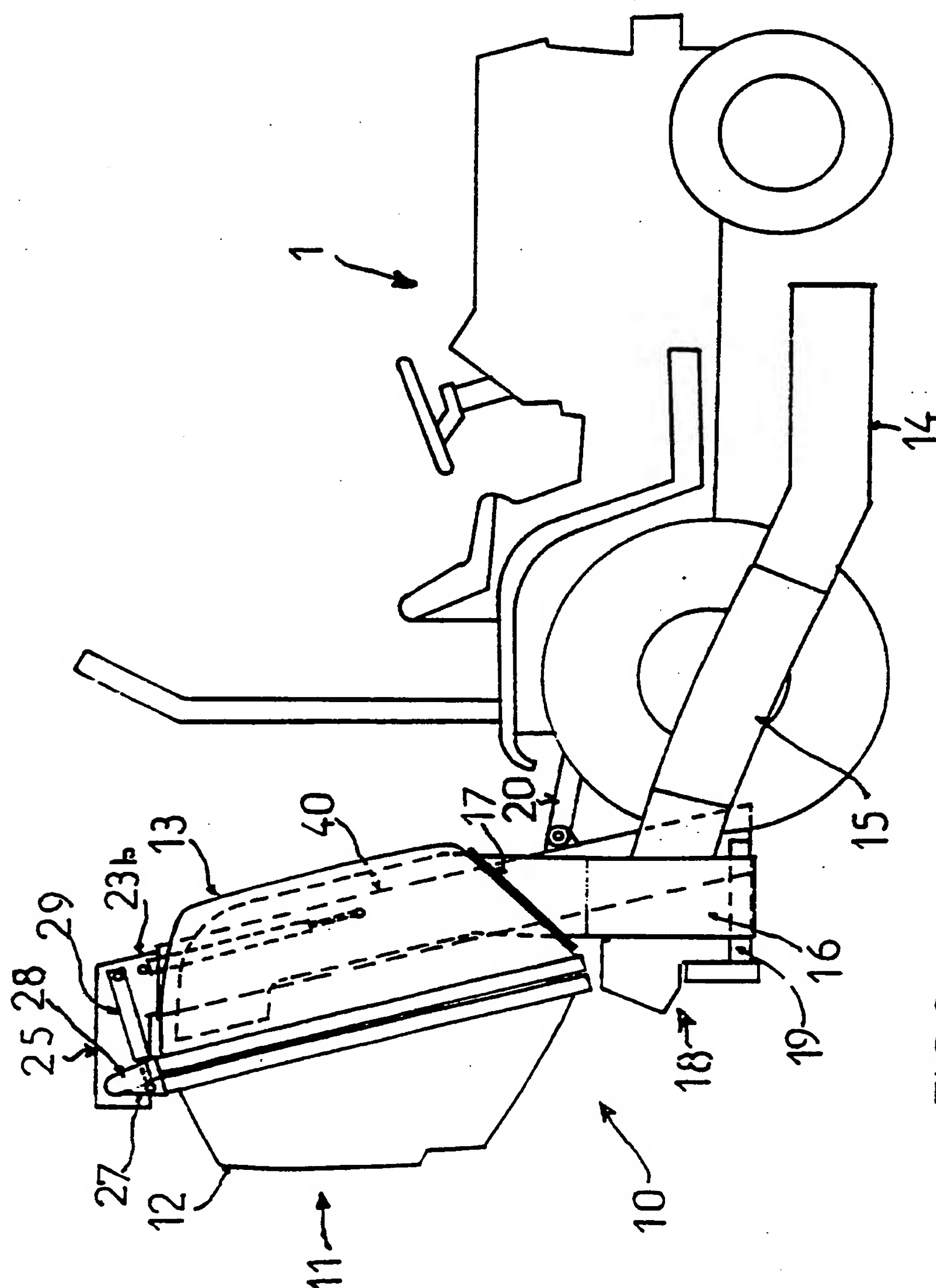
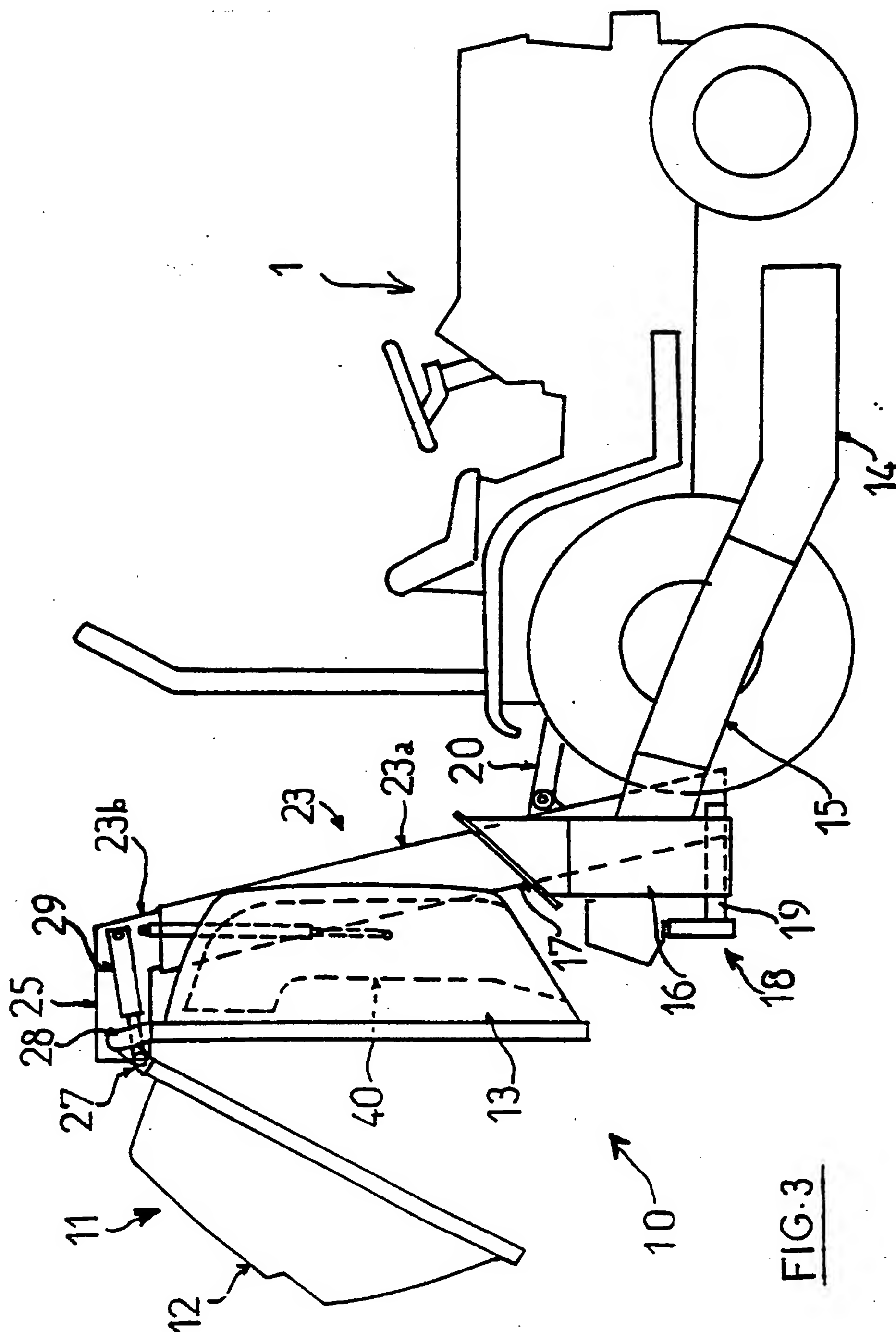


FIG. 2

3/8



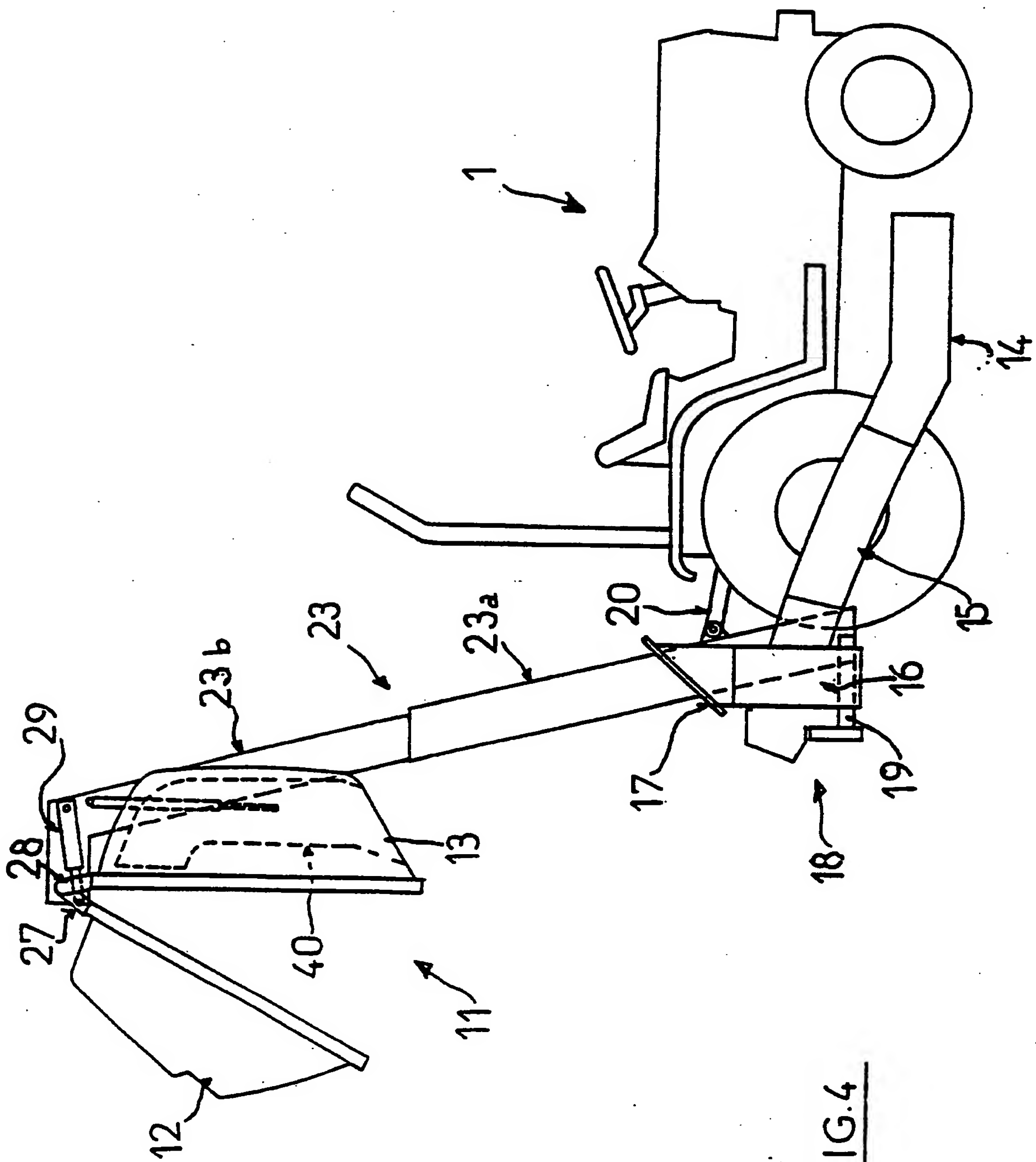
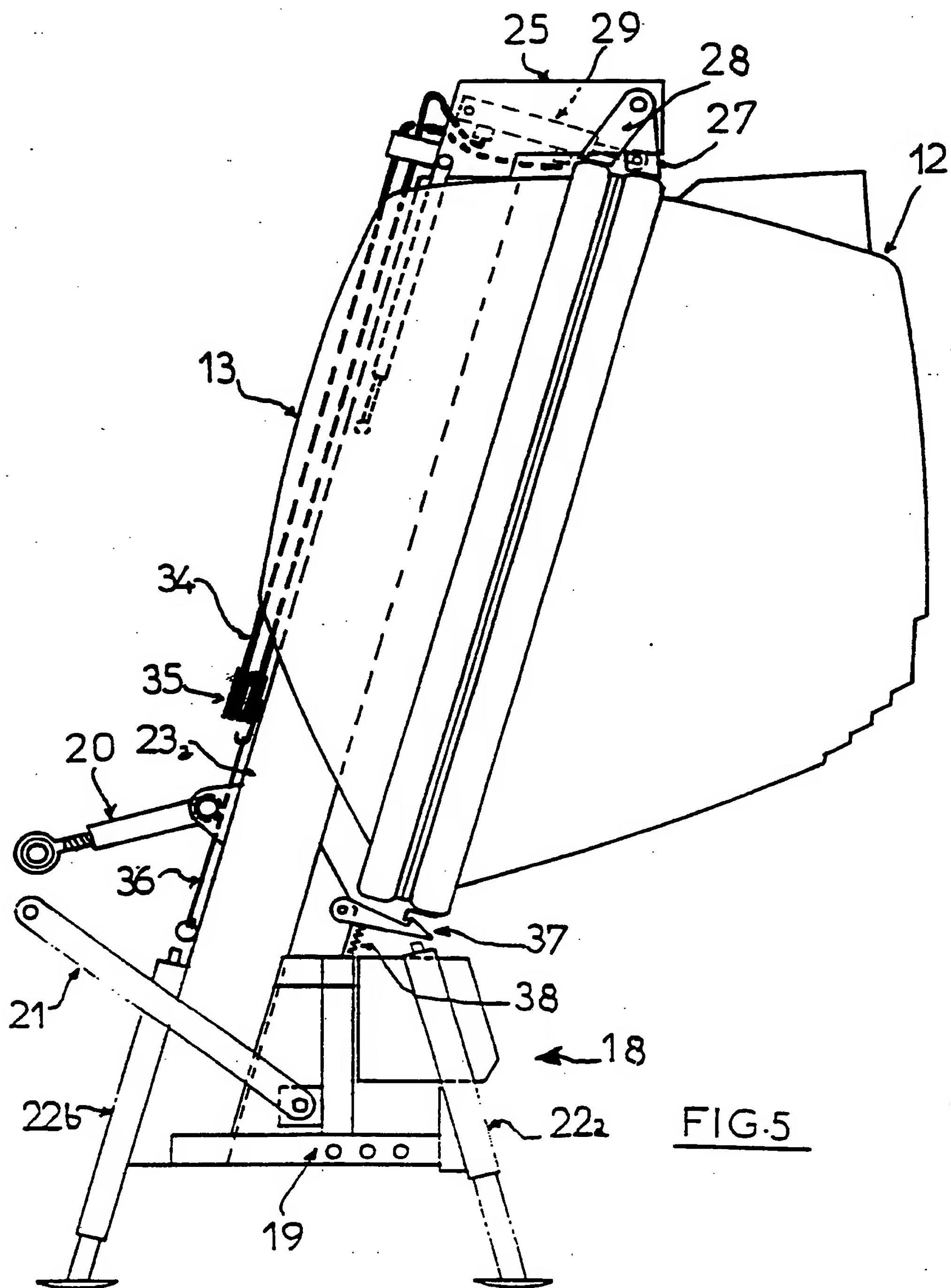
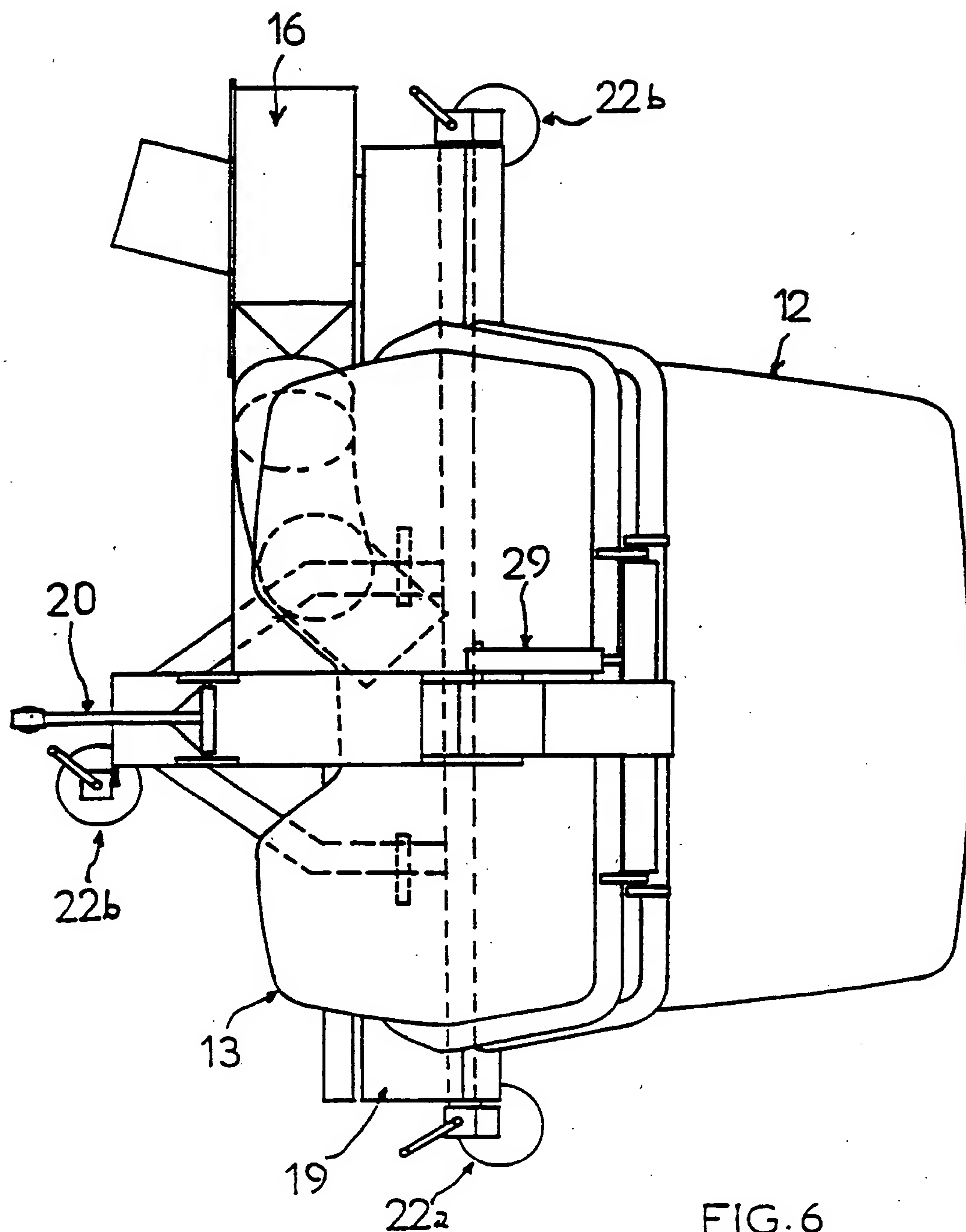
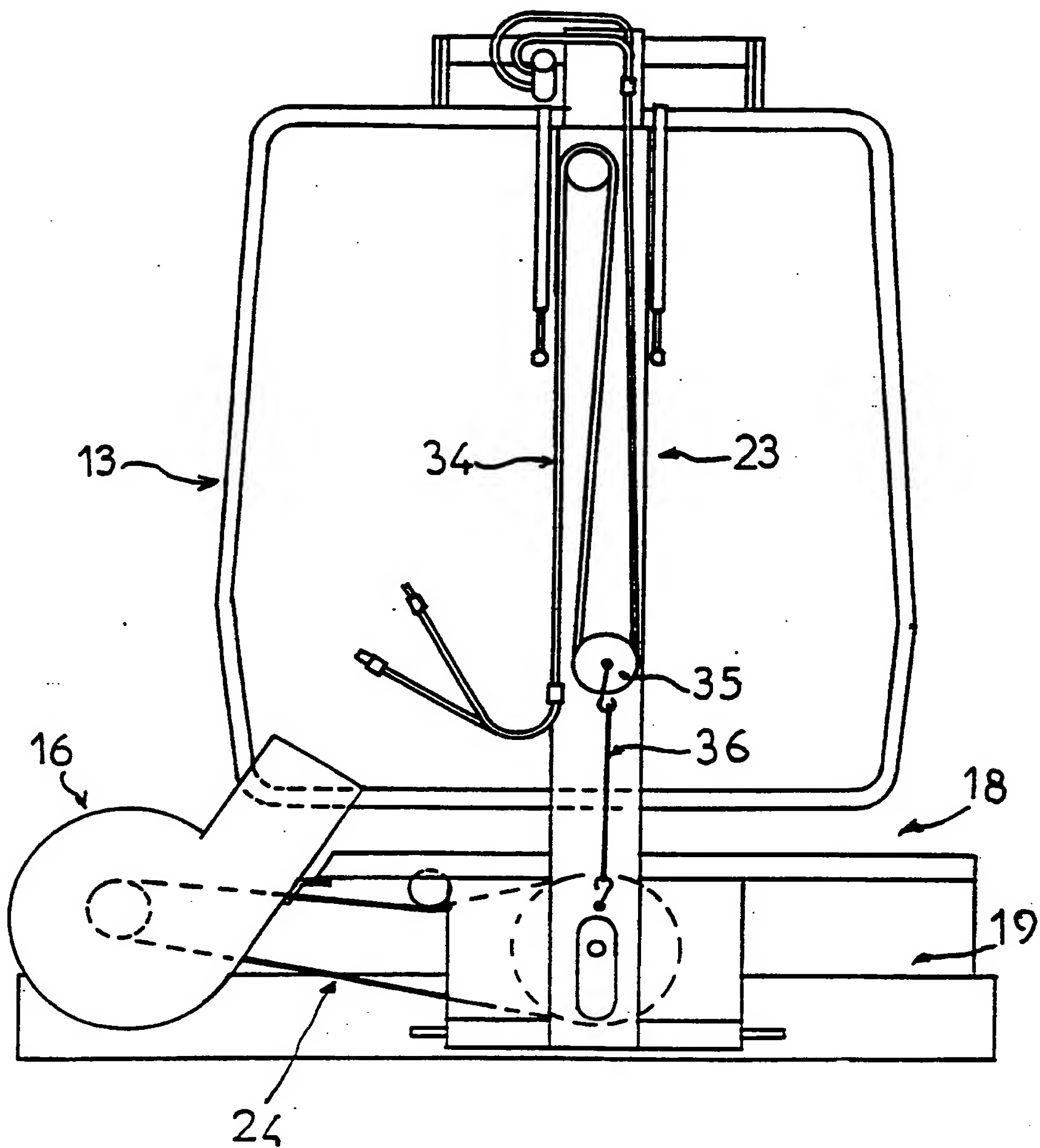


FIG. 4

FIG.5





FIG.7

8/8

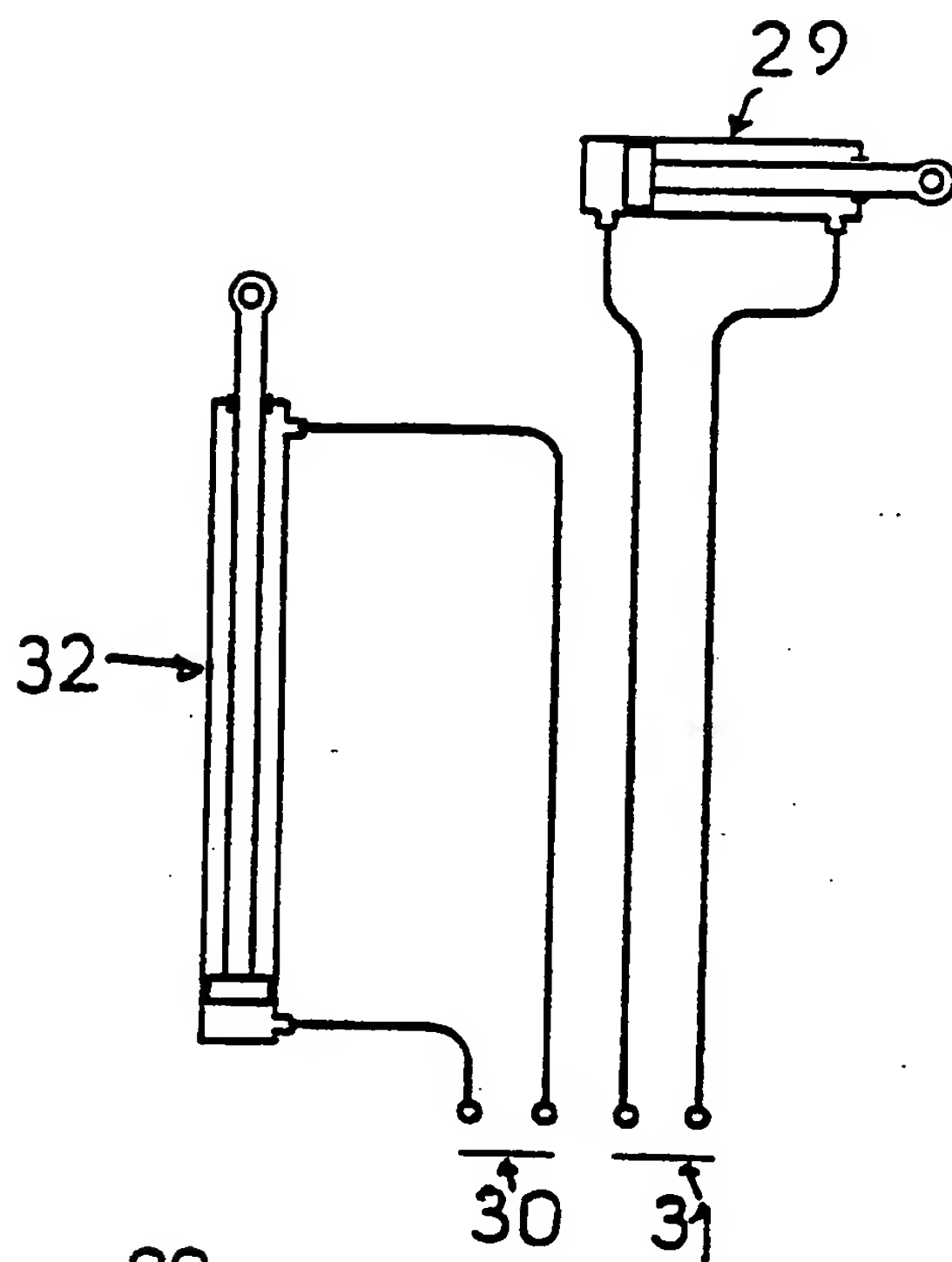


FIG. 8a

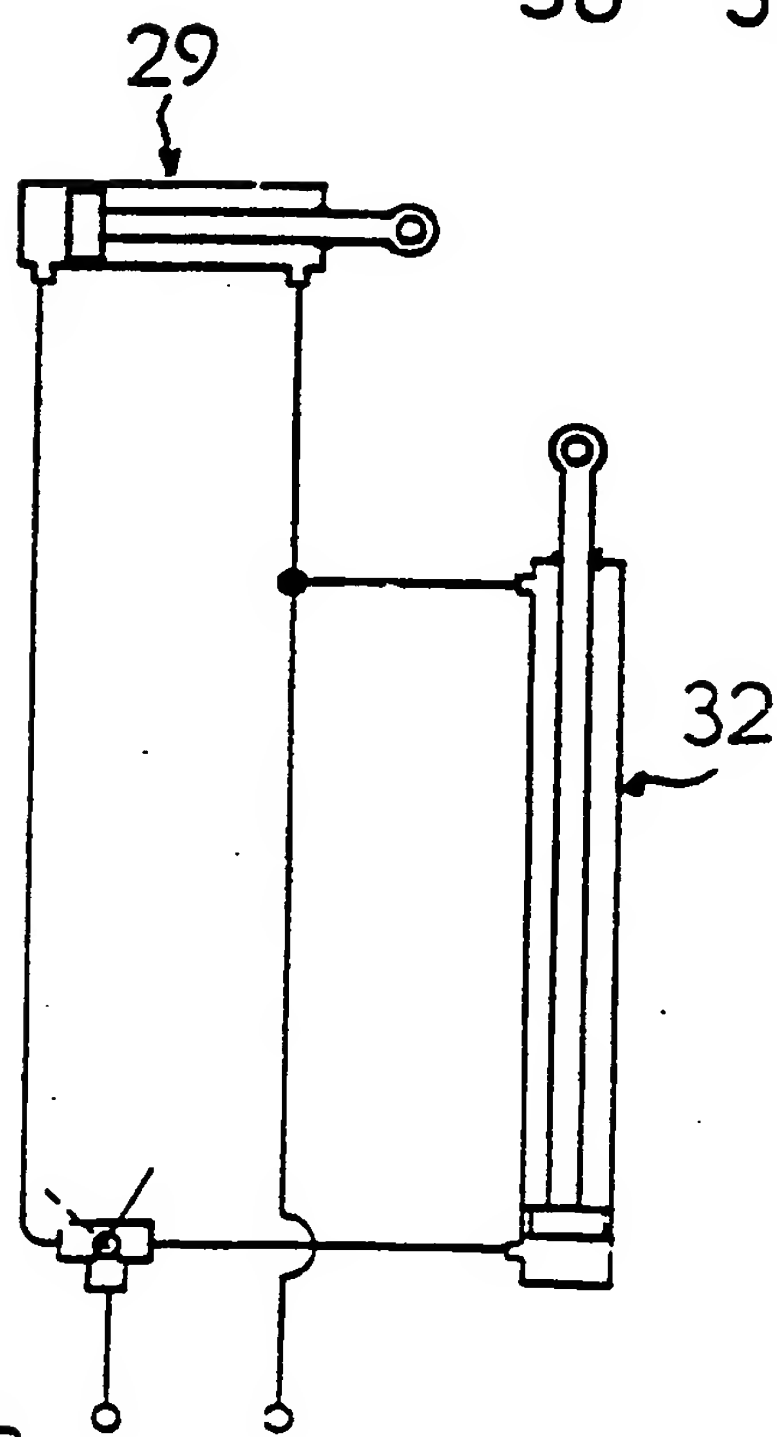


FIG. 8b

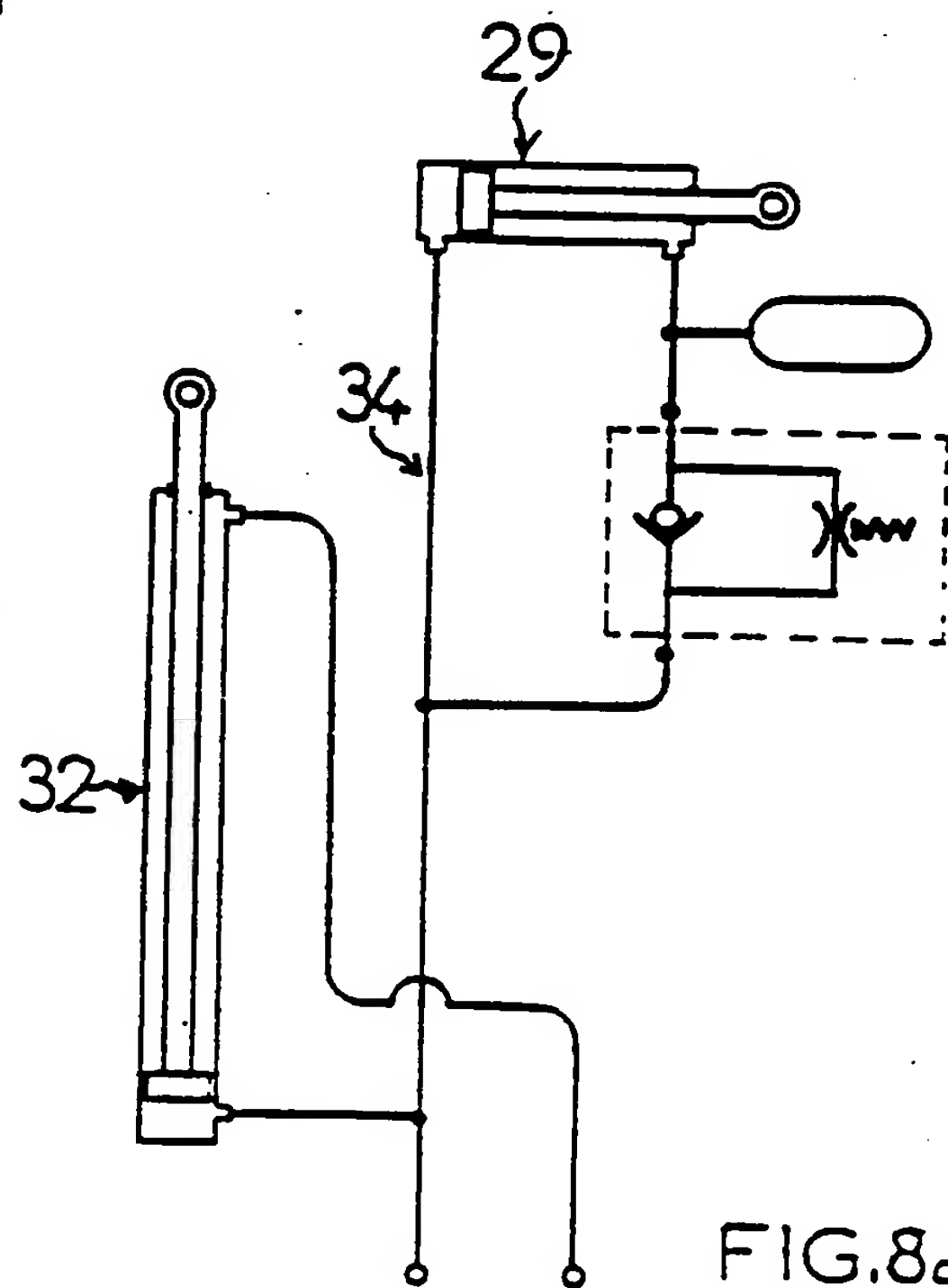


FIG. 8c

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 92/00121

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl.5      A01D34/70		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System <sup>1</sup>	Classification Symbols	
Int.Cl.5      A01D;      E01H;      B66C		
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <sup>9</sup>		
Category *	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
X	EP,A,0 221 478 (MASCHINEN-MOHR) 13 May 1987 see column 4, line 21 - column 5, line 19; claims 1,5-7; figures 1-4	1,2,4,6,11
Y		5,7-9
A		3
Y	US,A,4 782 650 (WALKER) 8 November 1988 see column 5, line 51 - column 6, line 32; figures 2-5	5
Y	US,A,4 426 830 (TACKETT) 24 January 1984 see column 4, line 17 - line 43 see column 5, line 35 - line 63; figures 1-4	8
A		5
Y	US,A,3 478 894 (STAUFFER) 18 November 1969 see column 2, line 36 - column 4, line 75; figures 1-5	7
Y	EP,A,0 165 602 (DEERE & COMPANY) 27 December 1985 see page 8, line 4 - page 9, line 26; claims 3,4; figures 2-4	9
	---	
	--/--	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
04 June 1992 (04.06.92)		12 June 1992 (12.06.92)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
EUROPEAN PATENT OFFICE		

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		
Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	US,A,4 523 788 (PRASAD) 18 June 1985 see column 2, line 20 - column 4, line 63; figures 1-6	1,4,5,8,10
A	GB,A,2 223 659 (PERUZZO) 18 April 1990 see page 2, line 18 - page 4, line 11; figures 1-3	1,4,5
A	US,A,4 838 012 (BOWEN) 13 June 1989	

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. FR 9200121  
SA 57204**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 04/06/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0221478	13-05-87	DE-A- 3539140	21-05-87
US-A-4782650	08-11-88	US-A- 4835951	06-06-89
US-A-4426830	24-01-84	None	
US-A-3478894	18-11-69	DE-A- 1807341	15-01-70
		FR-A- 1592951	19-05-70
		GB-A- 1189259	22-04-70
EP-A-0165602	27-12-85	US-A- 4590751	27-05-86
		AU-B- 571412	14-04-88
		AU-A- 4343985	02-01-86
		CA-A- 1251935	04-04-89
		DE-A- 3565447	17-11-88
		DE-A- 3566346	29-12-88
		EP-A, B 0168665	22-01-86
		JP-A- 61015612	23-01-86
US-A-4523788	18-06-85	CA-A- 1227644	06-10-87
GB-A-2223659	18-04-90	None	
US-A-4838012	13-06-89	None	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 92/00121

<b>I. CLASSEMENT DE L'INVENTION</b> (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) <sup>7</sup>		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB <div style="font-size: 1.2em; margin-top: 5px;">CIB 5 A01D34/70</div>		
<b>II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>		
Documentation minimale consultée <sup>8</sup>		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB 5	A01D ;      E01H ;      B66C	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté <sup>9</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b> <sup>10</sup>		
Catégorie <sup>o</sup>	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, <sup>12</sup> des passages pertinents <sup>13</sup>	No. des revendications visées <sup>14</sup>
X	EP,A,0 221 478 (MASCHINEN-MOHR) 13 Mai 1987  voir colonne 4, ligne 21 - colonne 5, ligne 19; revendications 1,5-7; figures 1-4	1,2,4,6, 11
Y A	---	5,7-9 3
Y	US,A,4 782 650 (WALKER) 8 Novembre 1988 voir colonne 5, ligne 51 - colonne 6, ligne 32; figures 2-5	5
Y A	US,A,4 426 830 (TACKETT) 24 Janvier 1984 voir colonne 4, ligne 17 - ligne 43 voir colonne 5, ligne 35 - ligne 63; figures 1-4	8  5
Y	US,A,3 478 894 (STAUFFER) 18 Novembre 1969 voir colonne 2, ligne 36 - colonne 4, ligne 75; figures 1-5	7
--- -/--		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <sup>o</sup> Catégories spéciales de documents cités:<sup>11</sup>            "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent            "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date            "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)            "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens            "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée         </div> <div style="width: 45%;">           "T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention            "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive            "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.            "A" document qui fait partie de la même famille de brevets         </div> </div>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
04 JUIN 1992		12 JUN 1992
Administration chargée de la recherche internationale		Signature du fonctionnaire autorisé
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS		WILLIAMS M.J. <i>M.J. Williams</i>



III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS <sup>14</sup>		(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDiques SUR LA DEUXIEME FEUILLE)
Catégorie <sup>o</sup>	Identification des documents cités, <sup>16</sup> avec indication, si nécessaire des passages pertinents <sup>17</sup>	No. des revendications visées <sup>18</sup>
Y	EP,A,0 165 602 (DEERE & COMPANY) 27 Décembre 1985. voir page 8, ligne 4 - page 9, ligne 26; revendications 3,4; figures 2-4 ---	9
A	US,A,4 523 788 (PRASAD) 18 Juin 1985  voir colonne 2, ligne 20 - colonne 4, ligne 63; figures 1-6 ---	1,4,5,8, 10
A	GB,A,2 223 659 (PERUZZO) 18 Avril 1990 voir page 2, ligne 18 - page 4, ligne 11; figures 1-3 ---	1,4,5
A	US,A,4 838 012 (BOWEN) 13 Juin 1989  ---	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE  
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9200121  
SA 57204

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 04/06/92  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets. 04/06/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-0221478	13-05-87	DE-A- 3539140	21-05-87
US-A-4782650	08-11-88	US-A- 4835951	06-06-89
US-A-4426830	24-01-84	Aucun	
US-A-3478894	18-11-69	DE-A- 1807341 FR-A- 1592951 GB-A- 1189259	15-01-70 19-05-70 22-04-70
EP-A-0165602	27-12-85	US-A- 4590751 AU-B- 571412 AU-A- 4343985 CA-A- 1251935 DE-A- 3565447 DE-A- 3566346 EP-A, B 0168665 JP-A- 61015612	27-05-86 14-04-88 02-01-86 04-04-89 17-11-88 29-12-88 22-01-86 23-01-86
US-A-4523788	18-06-85	CA-A- 1227644	06-10-87
GB-A-2223659	18-04-90	Aucun	
US-A-4838012	13-06-89	Aucun	

EPO FORM P0472

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82